۶۱
۱۰۴

کتابخانهٔ
مجلس شورای
اسلامی

۱۵۲۱۷

۲۷۲۷

نام کتاب : .....

مؤلف : .....

مترجم : .....

مصحح : .....

ناشر : .....

تاریخ انتشار : .....

قطع : .....

تعداد صفحه : .....

تعداد جلد : .....

زبان : .....

موضوع : .....

.....

۱۵۲۱۷

۱۶۲۷

۱۶۲۷ و ۱۶۴۸

۲۲۴۹۱

مجموعه هفت رساله

در ریاضیات

فارسی - عربی

سنهٔ ۱۱

۱۶۲۷

۱۶۲۷
۲۲۴۹۱
۱۶۲۷

مجموعه هفت رساله
در ریاضیات
فارسی - عربی
سنهٔ ۱۱

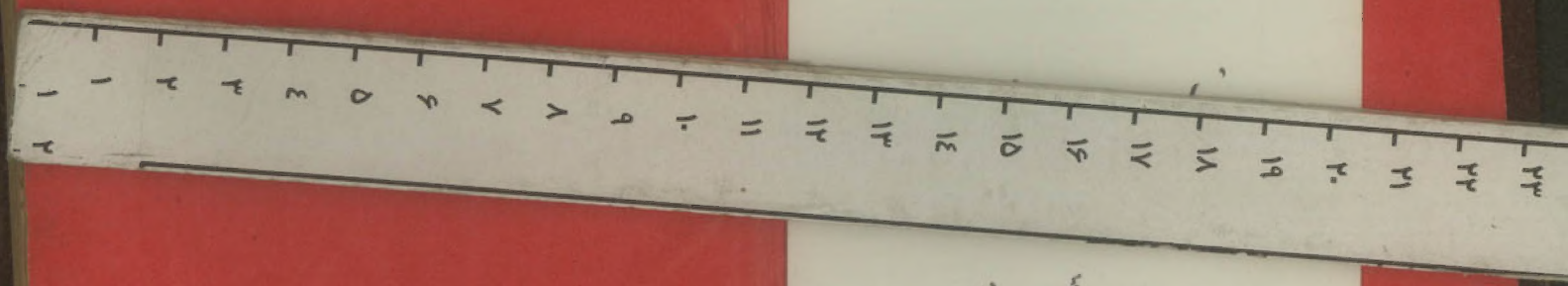
۱۶۲۷

۱۶۲۷

۲۲۴۹۱

مجموعه هفت رساله

در ریاضیات



سنهٔ ۱۱

ست رسائل

۲۲۴۹۱

۱۶۲۷

فی الریاضیات

۱۶۰۶

فهرست رسائلی که در این مجموعه است

۱ رساله در ضبط مذهب تصنیف لالا

۲ رساله مرآة الکواکب در رفع شبهه از آیه انما یخشی الله من عباده العلماء

۳ رساله اندر صنعت ضبط بخاری

۴ فواید منوعه در اصطلاب

۵ رساله در جهت قبله از کرات الخ بیک

۶ توضیحات و تعلیقات بر صنعت تجنیس در اغلاط

۷ مقاله ارسطاطالیس در احکام نجوم

کتابخانه مجلس شورای ملی

هفت رساله

فهرست مالک محروسه

مالی بنده المحروم

۱ رساله در اصطلاب تصنیف

۲ رساله اضافات و تصحیحات اصطلاب

۳ رساله تصنیف

۴ رساله در اصطلاب تصنیف

۵ رساله تحقیقات و توجیهات در اغلاط

۶ رساله ارسطاطالیس در احکام نجوم

۷ فوائد شفرقه از نجوم و صنعت

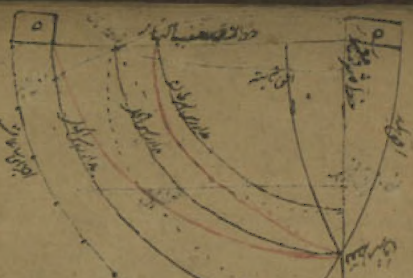
از این رساله مزبوره

بسم الله الرحمن الرحیم

الحمد لله رب العالمین والصلوة والسلم علی محمد وآله اجمعین وبعد

چنین گوید اضعف عباد الله الغنی کاشف الدین محمد الاسطرلابی که چون اعمال
بخمی که استعلاش از اسطرلاب ممکنست از ربع بتر ممکن بود ولیکن استعلاش
از اسطرلاب بغایت سهل است وانصاف هر کسی که وقوف قوی دارد
پوشیده نیست وبا این بسیار از علماء ان فن کسی در ربع تصنیفی نکرده واگر
کرده مشهور نیست تا خواجه عبد القادر رحمه الله رساله در ربع تصنیف کرده و بعضی
از اعمال اسطرلاب دران رساله ذکر کرده وبعد ازان کشایشی اعالی که در
ربع ممکنست پس بدانکه نسبت البیوت و مطالع البروج بیلد وخط استوا و طالع
مختلف است عالم وسواحل وغیره در ربع ممکنست اما حوتان قعر حضیض را در صفحه
ربع وقوفی نبود دعوی میکرد که اعمال اسطرلابی در ربع ممکنست بنابر بست حوت بیم
دایره در ربع زیاده شد یکی داخل اجزاء ساعات و یکی خارج چنانچه هر
دایره بشش قسمت کرده وهر قسمی را دقم و ربع نوشته بحیثی که اول
دقم هر ربعی اخر دقم ربع دگر باشد وان را ربع مجنح نهاده پس اعمال مذکور
باسهل سبیل حاصل آید اما دایره که بیرون اجزاء بست خانه جهت حضیض
البیوت وآنرا منطقه سواخوانند واینجا نیز بیوت خوانند وطالع زمان واعمال

ذکر هر بلد در محلی که اقتضا کند خواهد آمد وآنرا منطقه بلد خوانند اما چون کلام
وچون با این کلام مخالف کلام می بود کردند کور شدند بطریقی که او عمل نموده اگر
عمل نمایند یکنصف دایره منقسم بدو ربع کافی بود جمعی از اخوان دین فقیر
التماس کردند که رساله در ربع تدوین نمایم تا از ان ظاهر شود طریق استعلاء
اعمال اسطرلابی از ربع بی الحاق ان دو نیم دایره وانکه اگر الحاق نمایند
چنانکه خواجه مذکور نموده احتیاج بزیاده از دو ربع قوی نمیشود چنانکه
این فقیر در ربع خود که مستوی ربع صامت عمل نموده وچون اجابت آن
لازم بود بنابرین در بین اسم شروع نمود وبالله الاستعانة والتوفیق
ملتمس از ناظران منصف انکه اگر خطائی بینند بقلم صواب اصلاح
نمایند واین رساله مرتبست بر مقدمه وپنجاه باب وخاتمه مقدمه در معرفت
ربع زیادتی که بر دو طرف ربع بود آنرا ینه خوانند وآن خط استقیم
که بر مراکز دوایر نمام که بر روی ربع رسوست وآنها را سوای انچه بر کنار
مقنطرات خواند گذرد خط نصف النهار بود وخطی دیگر که عمود بر
خط بود خط شرق ومغرب وافق استوا کویند وانچه بر کنار مقنطرات است
افق سماء باشد وتقاطع افقین با نقطه مشرق کویند ومرکز نصف دایره
خود که رقم صه بر آن نوشته اند سمت الراس خوانند وباشد که فی سهای
دیگر کشیده باشند که در نقطه بهم رسند آنها را دایره سمت خوانند وانچه



مشرق و منتهای آن خط نصف النهار بود و با قوس افق که ما بین نقطهٔ مشرق
و خط نصف النهار است بر شکل اهلیلجی باشد افق نامند کیتم اینست
القاب ربع و بالله التوفیق **باب اول** در ارتفاع کردن ربع را
بدست کرفتن و بر لبنه راست کشیدن بنوعی که سایر لبنه او بر لبنه ثابت افتد
پس خط بر هر جزوی از اجزاء ساعات که افتاده باشد ارتفاع بتر باشد
و اکر ارتفاع ستاده کیرند طریقش آنست که سر لبنه بجانب کوکب کرده چنان نکاه
دارند که خطی که از ناصره کذشته بر مرکز کوکب کذرد پس خط بر هر جزو
که افتاده باشد ارتفاع کوکب بود و چون قرص آفتاب مرئی شود و لیکن قوس سر
زیر نقطه بر طرف ستاده از شعاعش باید کرفت پس اکر ارتفاع در شمار باشد یعنی
هر خط از خطهٔ پیشتر پیشتر شود سوای ارتفاع اخیر شرط آنست که ناظر
باشد سوی ارتفاع اول غروبی باشد و کر کذا ابتدای طلوع تا وصول نصف النهار
ارتفاع در تزاید باشد و از نصف النهار تا غروب در تناقص غایت ارتفاع آن
در نصف النهار باشد **باب دویم** در معرفت ارتفاع و ساعات ارتفاع
کرفتن مری کوکب را اکر بر نفس مدار رأس الجدی بوده باشد برآرند ارتفاع وقت نهاده انچه
از اجزای ساعات مابین خط مشرق و خط افتد دایر باشد و اکر ما بین مدار مذکور
و دائرهٔ الجدی بود مری را برافق نهاده نظر کنند که خط بر کدام جزو از اجزاء
ساعات افتاده باز نکرند ارتفاع وقت نهند انچه از اجزاء ساعات ما بین خط اول

از انها بمدار حمل کذرد یعنی نقطهٔ مشرق را اول حمل خواند و آن سه
ربع دایره که بر روی ربع کشیده باشند و نقاط خطوط مذکور بدین مرکز
ایشان باشد انچه در اندرون نهیده باشد مدار رأس السرطان و انچه در میان باشد
مدار رأس الحمل و انچه خارج بود مدار رأس الجدی خواند و این در ربع شمالی
باشد و در ربع جنوبی مدار رأس الجدی در اندرون و مدار رأس السرطان بیرون
بود و ربع دایره که بعد از مدار جدی کشیده باشند و مرکز آن مدارات ثلثه
باشد بنود قسم متساوی منقسم کرده باشند آنرا اجزاء ساعات خوانند و دو
دایرهٔ ناتمام که بدا ایشان نقطهٔ و منتهای یکی نقطهٔ تماس آن با مدار
جدی باشد منطقة البروج نامند و منقسم باشند بدوازده کانز
کر برآنجا مسطور است و تقسیم بروج باجزاء ایشان در ربع تام یک یک و در نصف
دو دو و در ثلثی سه سه و همچنین در سدسی شش شش باشد و از جهت ثوابت
علامتی نهند و در پهلوی ان علامت نام آن ثابته بنویسند و در میان
مقنطرات عددها نویسند باشند متزاید تا نود و ثوابت آن که در منطقة
البروج کفته شد و در هر کدام ربع بنحوی فرو برده باشند و در میان رو جسمی
ثقیل بر سر آن در میان ان نخ را ثقب و در میان از خط وجسم ثقیل را انکه خوانند
و نقطهٔ از آن در میان که موضع افتاب وقت یابد مرکز ثابته که در ربع مرسوم
کند در مری آفتاب یا مری آن ثابته خوانند و ما قوسی رسم کنیم که بدا ان نقطه

وخیط ثانی افتد دایر بود واگر مُری ماندون مدار حمل باشد مری دایره ثانیه نهاده
وانچه از اجزای ساعت مابین خط مشرق وخیط افتد نگاه باید داشت وباز ارتفاع
وقت نهاد پس اگر خیط بر خط مشرق افتد محفوظ بعینه دایر بود واگر بر اجزاء ساعت
افتد انچه مابین خط مشرق وخیط بود از اجزاء ساعت بر محفوظ باید افزود تا
مجموع دایر بود واگر بیرون افتد مری جزوی از خیط که بر افق بلد افتاده بر افق
ثابته باید نهاد وانچه از اجزای ساعت مابین خط مشرق وخط باشد از محفوظ
بقصان باید نمود تا قی دایر باشد پس اگر ارتفاع شرقی بود ان دایر ثانیه بود واگر غربی
دایر باقی واگر خواهند که دایر شب ثانیه معلوم کنند مُری درجه آن ثانیه را
بر افق نهند وخیط را نشان کنند وباز مُری ان ثانیه را بر مقنطرة ارتفاع
نهند وخیط را نشان کنند پس اگر مری درجه محرم در نیمه فوق الارض بود
وارتفاع شرقی مابین الخطین بر ابر مطالع درجه محرم را قرایند واگر تحت الارض
باشد بکاهند حاصل باقی مطالع طالع باشد واگر ارتفاع غربی بود مابین
الخطین بر ابر مطالع نظیر درجه محرم را قرایند اگر مری درجه محرم تحت الارض باشد واز
ان جا کاهند اگر فوق الارض باشد تا مطالع طالع معلوم شود وچون مطالع نظیر
آفتاب را از مطالع طالع نقصان کنند باقی دایر گذشته از شب باشد وتا بعد
ازین درجه محرم ثوابت مرسوم در ربع در موضع لایق بیان کنیم انشاء الله تعالی
وچون دایر را بر اتره قسمت کنند وانچه کمتر از باتره بماند بر چهار ضرب کنند

وخارج

وخارج قسمت را هر یکی ساعتی وحاصل ضرب باهر یکی دقیقه گیرند ساعات
ودقایق ماضی یا باقی ان کوکب معلوم شود وچون مُری ابرافق نهند واجزاء
ساعات را نشان کنند انچه میان خط نصف النهار وانچه واقتد از اجزاء ساعات
نصف قوس النهار ان کوکب باشد وچون مُری نظیر انچه را برافق نهند انچه میان
خط ونصف النهار افتد از اجزاء ساعات نصف قوس اللیل انچه واشد وبر
ساعات نصف قوس النهار وقوس اللیل وساعات ودقایق حاصل توان کرد وچون
نصفین را مضاعف کنند ساعات لیل ونهار حاصل شود وچون هریک را از
کد نقصان کنند باقی ساعات دیگری باشد وچون ساعات ودقایق مستوی
روز یا شب معلوم باشد وخواهند که اجزای ساعات معوجه از روز یا آنشب
بدانند بیع عدد ساعات ودقایق از روز یا آنشب خود را قرایند حاصل
اجزاء ساعات معوجه از روز یا آنشب باشد وچون خمس عدد اجزاء ساعات معوجه
روز یا شب از عدد اجزاء مذکور کم کنند باقی عدد ساعات ودقایق مستوی
از روز یا آنشب باشد وچون خواهند که دایر بساعات معوجه کنند دایر را بر اجزاء
ساعات معوجه از روز یا آنشب قسمت باید کرد وانچه باقی ماند در شصت ضرب کنند
وباز بر اجزاء مذکور قسمت کنند خارج قسمت اول از جنس ساعات باشد وخارج
قسمت ثانی از جنس دقایق واگر دایر معلوم باشد وخواهند که از ظل ساعات
گذشته روز معلوم کنند یا بالعکس وصل کرده یر مابین لبتین که هریک ابعد

واگر درجه ... معلوم ...

نصف میکنند و هر دو دوی ان دقایق طول خط ساعات کشیده امرد و بر هر خطی
عدد ساعات نویسند و بر خط دایره غایب ارتفاع افتاب نهند و بر ساعات
هیئت میلد هند تا طول ابنه بر اعدد المطلوبین ان لوح افتد بی اخر افق بر خط
که افتد انقدر ساعات گذشته بود از روز پس گزاردن اول تا اخر دوز ساعات
اعدد المطلوبین مجموع نصف بشمرد که درج بر هیئت اقوی باشد ساعات مستوی
باشد و علی التحقیق و الاتمام معرفت عدد علی التحقیق و درج ابر معلوم باشد و خواهند که
ارتفاع معلوم گردد برای کوکب ابر اقرب ساده خط ابعد دایر حرکت دهند
بر قطری که منتهی شود ان ارتفاع شرقی باشد و چون دایر از نصف نهار
بیشتر باشد خط را از نصف النهار بقدر فضل حرکت دهند بر قطری که
منتهی شود ارتفاع غربی بر ه باب سیوم در معرفت مقدار النهار
و مطالع ازطالع و طالع از مطالع مری ثلاثه باجزوی از مروج براقی مشرقی
نهاده باز بر خط مشرق نهند ما بین الخطین را از اجزاء ساعت مقدار النهار
ان ثلاثه یا اخر و چنان که ان خط بر خط افتد بر اقوس مکتاشته بعد ان نقطه
در دایر مذکور شد معلوم کنند و چون خط را بر اول حمل هند و مستوی بر مروج
حرکت دهند تا منتهی شود بر ثلاثه معروضه و چون پس قوس مقطوعه از
اجزای ساعات طالع استوای ان ثلاثه یا اخر و باشد پس اگر مری ثلاثه یا جزو
معروضه خواهند مقدار النهار را از مطالع استوای اقتطاع کنند

مطالع بلدی ان ثلاثه یا اخر و معلوم شود و اگر مری خارج باشد مقدار النهار
بر مطالع استوای افزایند حاصل مطالع بلدی شود و در صورتی که مطالع معلوم
باشد و خواهند که طالع باشد اول حمل را کرده خط را حرکت دهند تا بنقطه
قوس مقطوعه از اجزای ساعات مساوی مطالع شود پس جزوی که خط بان منتهی
شده باشد طالع استوای باشد بحسب آن مطالع و چون خواهند که از مطالع
بلدی باشد اگر مطالع کمتر از نصف باشد از طالع استوای اقتطاع خط را بر مروج
بر وجه حرکت دهند چنانکه قوس مقطوعه از اجزای ساعت مساوی مقدار النهار
جزوی شود که خط بان منتهی شده باشد پس اجزو طالع بلدی باشد و اگر مطالع
از نصف بیشتر باشد از طالع استوای مطالع سطح را بر خلاف قول اول حرکت دهند
چندانکه قوس مقطوعه از اجزای ساعت مساوی مقدار النهار شود که خط
بان منتهی شده باشد پس اجزو طالع بلدی باشد و چون مطالع نقطه باشد
میزان طالع باشد باب چهارم در معرفت طالع از ارتفاع و ارتفاع
از طالع از ارتفاع کوکب ابر معلوم کرده با مطالع بلدی او جمع کنند مطالع
طالع باشد پس بطریق مذکور از مطالع طالع استوای طالع نمایند و نگه
از طالع دایر گویند که میان فاضل مطالعت معلوم کنند با مری که مطالع بلدی
ان کوکب با از مطالع طالع بلدی کم کنند پس باقی دایر ان کوکب باشد از ابر
ارتفاع ان کوکب معلوم شود و چون مطالع کوکب از مطالع طالع بیشتر شود

از اذ دور کم کرده مطالع لیطالع را از آن اقرا نیده و از بحصل بیرون آرد باب پنجم
در معرفت غایت ارتفاع و بعد کوکب میل اجزاء مریج مر یکوکب اجزو را بر خط نصف
النهار نهاده و نگاه کنند که بر کدام مقنطره ارتفاع افتاده آن غایت ارتفاع آن
کوکب است اگر بر باشد و بعد و میل مقدار مقنطرات و اقسام آن جزو و مقادیر حوا
پس اگر بر اند اخوا بدار حوا شد بعد یا میل شمالی بوده و اگر خارج جنوبی باب
ششم در معرفت ساعات صبح و شفق بر نظیر افتاب را برارتفاع مجموع در بیضه
و منطقه احرکت دهند تا نقوس بر قوس مقنطره از اجزای ساعت یا بر افتاده
فرکت دهند تا مریج هفت ساعات صبح باشد و هم ساعات شفق یعنی یا بطلوع صبح
و طلوع افتاب یا ساعت و یا شانزده بر شفق ایستد ساعت بود و بدین ناد ارتفاع
کوکبی مطالع بلاد بدا کنند و از مطالع طالع طلوع مطالع نظیر افتاب کم
کنند و از بافی که دار بر نظیر افتاب ارتفاعش معلوم شود آن کوکب را حاضر
نهاده بیند باشد نصف اللیل بود باب هفتم در شفق یا اینون بروج طالع
معلوم بود و خواهند که اسطرلاب بافی پر کنند خط دار در بروج طالع نهند و
طرف تو الی را حرکت دهند چندانکه قوس مقنطره از اجزاء ساعت صادق بصبح
قوس الهاد در بروج طالع شود بس بر بروجی که منتهی شود او را مقنطرة البروج او نامند
بود و نظیر آن طالع در بروج خط دار اظاهر بر توالی حرکت دهند چندانکه قوس
مقنطره از اجزاء ساعت مساوی قوس الهاد در بروج طالع السر و بروجی که در خط

بود خاوری عشر باشد و مقابل آن باختری عشر باشد و نظیر آن ناسع بود خاوری تاسع باشد و مقابل آن باختری تاسع باشد و نظیر آن ثامن بود خاوری ثامن باشد و مقابل آن باختری ثامن باشد و نظیر آن سابع بود خاوری سابع باشد و مقابل آن باختری سابع باشد و نظیر آن سادس بود خاوری سادس باشد و مقابل آن باختری سادس باشد و نظیر آن خامس بود خاوری خامس باشد و مقابل آن باختری خامس باشد و نظیر آن رابع بود خاوری رابع باشد و مقابل آن باختری رابع باشد و نظیر آن ثالث بود خاوری ثالث باشد و مقابل آن باختری ثالث باشد و نظیر آن ثانی بود خاوری ثانی باشد و مقابل آن باختری ثانی باشد و نظیر آن اول بود خاوری اول باشد و مقابل آن باختری اول باشد و نظیر آن عاشر بود خاوری عاشر باشد و مقابل آن باختری عاشر باشد و نظیر آن حادی عشر بود خاوری حادی عشر باشد و مقابل آن باختری حادی عشر باشد و نظیر آن ثانی عشر بود خاوری ثانی عشر باشد و مقابل آن باختری ثانی عشر

نقوس درجات ارتفاع و میلش بعرض کرده شد معلوم کند پس اگر میلش شمالی
باشد از درجات ارتفاع کم کند و اگر جنوبی بود بر درجات ارتفاع افزاید و باقی
یا حاصل را از نود کم کند باقی عرض بلد باشد و اگر عرض بلد معلوم باشد درجات
ارتفاع را از نود کم کند باقی عرض میل باقی بماند و اگر خواهند که از ستاره
معلوم کنند درجات ارتفاع آنرا که در وسط سماست بدست آرند و همچنین بعد
پس اگر بعد میش شمالی بود از درجات ارتفاع کم کند و اگر جنوبی بود بر درجات ارتفاع
افزایند آنچه حاصل شود تمام عرض بلد باشد و مخفی نماند که بارد و طوع و
معرفت مذکور حاصل میشود که درجات ارتفاع آفتاب در عرض بلد همچنین
غایت ارتفاع ستاره در عرض بلد معلوم الموافق است در وقت اما اگر
معلوم الموافق نبود از کوکب مدار الظهور معلوم باید کرد بدان طریق که ارتفاع
اسفل و اعلی آنرا معلوم کنند و نصف تفاضل را اگر شمالی باشد بر اقل
افزایند تا عرض بلد بحاصل بیرون و اگر از شمالین متفق الجهه باشند
والا نصف تفاضل را از ارتفاع اسفل در جمیع بود درجات ارتفاع بگیرند
و بوارتفاع اسفل افزایند حاصل عرض بلد باشد **باب** یازدهم در معرفت
طالع سال آینده از طالع سال گذشته خود چنانکه طالع سال آینده از طالع
سال گذشته معلوم کنی قوس و دقیقه را بر مطالع بلدی طالع سال ماضی
بیفزای حاصل مطالع طالع سال آینده باشد و چون از طالع مطالع طالع

معلوم کنی پس اگر موضع آفتاب بنسبت نظر خارج و طالع باشد تحویل در روز
باشد والا در شب ساعات مقابل را از موضع آفتاب بنسبت تحقیق فرا گیرد
پس طلوع کوکب مطالع بلدی آفتاب یا ستاره را از مطالع طالع کم کند و باقی را
تا مدار آفتاب یا ستاره بر ساعات مذکوره وارتفاع آفتاب یا ستاره معلوم شود
باب دوازدهم در معرفت سمت از ارتفاع و ارتفاع از سمت و
شرق هر نقطه و غرب آن بخلاف بلدان از یکدیگر بحکمی که دایره معدل النهار بر آن
کشیده باشند و سمت خواهند مر نقطه آفتاب یا ستاره بر نقطه افق
نهند مر دایره از دو دایره سمت که اقرب سمت ارتفاع بمقدار بعد دایره
باشد از دایره اول المسموت و سمت موافق سمت ارتفاع باشد و شرق
و غرب موافق نقطه تقاطع دایره سمت باشد با افق یعنی نقطه سمت در
چون نقطه مذکوره خارج مدار حمل باشد سمت جنوبی بود و اگر داخل باشد
شمالی و اگر بر نقس مدار حمل باشد یعنی نقطه مشرق کوکب عدیم المیل باشد و
خواهند که ارتفاع از سمت معلوم کنند مر نقطه آفتاب یا کواکب را بر دایره
که سمت ازو موافق سمت معلوم باشد در بعضی دوده چون جنوبی شمالی بین مر
نقطه را که اعتدادی ارتفاع مطلوب باشد موافق است در شرق و غرب چون
خواهند که سمت شرق نقطه باشد مر نقطه آن نقطه را بر افق بنهند بر دایره
که اعتدادی از دو دایره سمت شرق و مغرب آن باشد و چون خواهند که

و ارتفاع از ظل وتر دایره کر بر حسب درجه قسمت کنند باقسام ظل مستوی یا معکوس اگر ابتدا بخط شرق و مغرب کشیده باشد و اگر بر خط نصف النهار ابتدا بخط مستوی پس خطوط را از نقاط مذکوره در جدول بگذرانند و نگاه کنند کدام خط بر آن خطوط افتاده آن علامت علامت اجزای مقیاس مربع دیوفی تقسیم خطوط اجزا شده که مخرج آن اجزا علامات مذکور است پس معلوم میشود که خطوط اصابع الاظل یا رقبق الغیر فی الساعات پس خط ارتفاع دایما بر خطوط ارتفاع باشد خواه مستوی و خواه معکوس و هر کدام از ارتفاع و ظل معلوم توان کرد و دیگر مجهول که ظل یا ارتفاع باشد بدو نحو کنند و از منتصف آن دو عمود اخراج کنند یکی بر خط شرق و دیگری بر خط نصف النهار و تقسیم ان دو عمود باجزاء مقیاس کنند آنرا ظل سلم نامند پس چون خطوط ارتفاع و وضع اگر باعمودی تقاطع کنند کدر بر خط شرق و مغرب یا مخت ظل ارتفاع معکوس باشد و اگر باعمودی بر تقاطع کنند ظل ارتفاع مستوی باشد و چون حاصل کردند ظل یا ارتفاع را از دیگری معلوم کنند مربع مجموع اجزای مقیاس را بر ظل قسمت کنند خارج قسمت ظل مطلوب باشد و چون خواهند که از ظل سلم ارتفاع معلوم کنند خط را بر آن ظل بنهند و نگاه کنند که بر کدام جزو ارتفاع افتاد اما اگر ظل سلم زیاده از اجزاء مقیاس باشد مربع اجزاء مقیاس را بر ظل معلوم قسمت کنند تا اقتضا خارج قسمت ارتفاع معلوم شود **باب** پانزدهم در ارتفاع

شود

نویسد اخوان بلدی مثلا که معظم از بلده یکی باشد مرئی نقطه را که بعد ان از سمت راس مواقی عرض بلد باشد در قدیم و در جهت جنوب و شمال از خط نصف النهار حرکت دهند بقدر تفاضل بین الطولین پس نظر کنند که کدام شهر از ارتفاع معلوم کنیم و تمام سمت قوس اخوان بود و سمت و اخوان موافق باشد در جهت و شمال پس اگر طول یکی شهر مثلا بیشتر باشد اخوان شرقی بود و اگر کمتر باشد اخوان غربی بود و چون سمت ارتفاع بلدی معلوم شود ظل هر ارتفاعی که از سمت راس باشد معلوم شود **باب** سیزده در معرفت طالع وقت

بلدی غیر بلد بیع طالع وقت آن بلد از ربع معلوم کنند پس میدان در جهت در تقاطع تاپین العرضین حرکت دهند و حاصل را بر میل کلی قسمت کنند یا تقاطع تاپین العرضین را در تقدیر الهار ان در جهت حرکت دهند و حاصل را بر عرض ربع قسمت کنند خارج تقدیر باشد میل کر مطالع طالع کمتر از تقاطع باشد و عرض ربع کمتر از عرض بلد یا مطالع طالع پیش از نقطه و عرض ربع نیز پیش از عرض بلد تقدیر را بر مطالع طالع افزایند والا از مطالع طالع بکاهند حاصل یا مطالع طالع باشد چون از ربع بازمطالع طالع استخراج مطالع کنند ان طالع قوت ایشان باشد طالع بلد معلوم چنانکه عرض ربع او قریب باشد بعرض بلد مطلوب مطالع مستخرج نیز قریب باشد **باب** چهاردهم در معرفت ظل و ارتفاع

کرده‌اند و عرض و درها چون خواهند کنار تفاع شخصی از سطح زمین بعنوان از سطح
افق حسی معلوم کند اگر مسقط انجر آن بعنوان خطی از آن بر تفع کرده در
سطح افق حسی است تواند آن رسید خط دایره نهاده فرا پیش و باز پس رود
تا اصل شخص بری شود انگاه از موضع تا بنقطه مفروض که مسقط انجر است
بیاید پیمود و مقدار آن را قرار دهد حاصل ارتفاع شخص باشد و اگر مسقط
انجر آن بعنوان نرسد از دور رسن عمود را بایستند و از تفاع سر آن شخص بگیرد
و نگاه کند که خط مستوی بکدام ارتفاع جدات پس موضع قدم خود را نشان
کنند و نیکو داند اجزای خط را زیاده و باکم کنند و خط را بران تفاوت نهاده و بر جست
موضع اول و آن شخص فرا پیش و باز پس رود تا از تفاع سر آن شخص بر بن
زیادتی یا نقصان حاصل شود و انچه نابود الوجود باشد و نظر ارتفاع
موضع نظر بگیرند حاصل بعد ما بین موضع باشد از آن شخص را که توهم کنند که
خط بر خط افق راست و عمود بر سطح افق باشد چون خواهند که عرض
رودی که جسور بر آن مشتمل باشد معلوم کنند لوح را بدان بدست بابر گرفته
که اگر از بسته بلشه دیگر نگرد طرفین رود در نظر شود پس نگاه کنند که
خط بر کدام درجه از تفاع افتاده پس خط مذکور را بر قدم آن نا نوشته نگاه دارند
و نگاه کنند تا کدام موضع از زمین بری شود پس مربع غایت نابین
قدم و موضع بری قسمت کنند حاصل عرض رود باشد بهمان طریق نگاه کنند

مربوع از زمین که بری شود بعد از خلوا ظاهر بعد طرف رود بود از محل ناظر

باب شانزدهم در معلوم کردن مربع اما فی چون خواهند که احمال بدکوره
را از ربع استخراج کنند که آن مربع مقنطرات نه مربع تمام باشد اما اسباب رسمی
و خطوط بحال خود باشند باید که مربع محدود باشد و طریق آنکه او بنه قایم
رسم کنند و بر او مربع کرسا ساخته بهر جهتی که خواهند قوس نهایت را بین دو
ضلعش رسم کنند پس ابتدا بر کز کرده یکضلع را بقسمت جزو متساوی
قسمت کنند و قوسها بضلع دیگر کرده و بنود جزو متساوی ضلع کنند و از بن
ربع جیب سهم هر قوسی و قوس هر جیبی سهمی معلوم کنند اما استعلام جیب از
قوس و قوس از جیب چنان است که هر قوس با الجزا می از ضلع مقسوم کرده واقع باشند
بیان ضلع غیر مقسوم و خطی که بموازات او ستاده جیب بکدیگر باشند
و سهم از قوس بر این نحو معلوم کنند که از نهایات ضلع مقسوم کسرات بمقدار
خطی که بیان دو نهایت قوس و جیب است بجانب مرکز آنند انچه باقی ماند از
ضلع مقسوم سهم ان قوس باشد و اگر قوس زیاده ماند از ربع باشد جیب اضافی او را
بگیرند و استقصا جمع کنند حاصل سهم ان قوس باشد و قوس از سهم چنان معلوم
کنند که چون کسرات از ربع کم کنند و خط را بعد آن باقی بگیرند پس بگیرند
خط را بر نهایت ضلع مقسوم نهند بموازات ضلعی دیگر و بهمین وضع بجانب
مرکز آیند تا طرفی دیگر از خط منطبق بر جزوی از قوس شود پس آخر و نهایت

قوس آفتاب باشد و اگر زیاده از سه باشد زیادتی آن را بجیب تکاشته قوس بگیرند
و با قوس جمع کنند حاصل قوس آفتاب باشد و اگر سه قوس آن نود باشد جیب
میگویم چون ارتفاع کوکب معلوم باشد و خواهند که از آن دایره معلوم کنند
ارتفاع کوکب معلوم کنند و جمله ارتفاع و جیب غایت ارتفاع نیز معلوم کنند
پس سمت ارتفاع معلوم کنند پس جیب سمت ارتفاع دایره جیب غایت ارتفاع منحط
کنند و خارج قسمت کمان جیب سمت دایره باشد باجزائی که سهم نصف قوس النهار
شمرده جیب تکاشته قوس کسر منحط را از مرکز ربع محدب مرطرف قوس
مساوی غایت ارتفاع نهند و خطی بکشند از طرف قوس مساوی ارتفاع نهصد
و خط دیگر از طرف قوس مساوی ارتفاع بمقدار قطعی غیر معلوم و خط سوم
نهند و محل تقاطع خط اول با خط آخر علامت کنند پس خط اول را بر قطع
مقسوم منطبق سازند علامت بزنند بر موضعی از قطع منطبق شود پس انگشت از
قطع مقسوم برسانند بر مرکز و علامت نهند و از جیب تکاشته قوس سمت
را که سکونی نزدیک و طرفی دست آموز بر بالا نزده مسح کنند و خارج قسمت را که عدد
ساعت موجه کوکب در اجزاء ساعات صعود همان کوکب باشد بر همان علامت دایره
ما از قوس را در نصف قوس النهار ضرب کنند و حاصل را بر نود قسمت کنند خارج قسمت
دایره باشد پس اگر ارتفاع شرقی باشد دایره ما بعد را که طرف قوس و سمت
دایره باشد باجزاء مذکوره را از سه کم کنند و باقی را در جیب تعدیل النهار

کوکب ضرب کنند و حاصل را بر جیب قوس النهار قسمت کنند خارج قسمت
ان تکاهند اگر صعود کوکب جنوبی باشد و از
کوکب رست افزایند اگر صعود شمالی باشد و از
پس حاصل آمد که سهم قوس النهار است در جیب ارتفاع ضرب کنند و حاصل را بر
غایت ارتفاع قسمت کنند و خارج قسمت را کمان جیب دانند اجزای که نصف قطر
مدار ان اجزاء است از سهم نصف قوس النهار کم کنند باقی سهم فضل الدایره
و چون فضل سهم الدایر معلوم شود قوس آن فضل الدایر باشد پس اگر ارتفاع
شرقی باشد فضل الدایر را از نصف قوس النهار نقصان کنند و اگر غربی باشد
نصف قوس النهار افزایند از باقی یا حاصل که دایره ما کوکبت سایر اعمال معلوم
کنند باب هفدهم در شناختن ربع بایدکه تقاطع افق بر خط و مدار بر اصل علم
و افق بسته هر چهار ربع خط بود و صعود مدار و سقطین از مدار حل بقدر یک
باشد و چون ارتفاع کوکب طالع معلوم کنند چون از طالع قوس ارتفاع بگیرند بین الاثنین
اختلاف نباشد باید که خطوط ساعات چون بر کار انداخته کشته بعدیان هر دو
خط که در میکشد بر مدار دایره باشد بعده و خط دیگر باشد بر همان مدار دایره که
سهم دایره ارتفاع ساوی که کوکب شرقی بود و دیگری غربی بود باشد و سهم
غربی ساوی مغرب باجزاء و خط نصف النهار که عاقب خان افق و افق بسته
نخط شرقی و غربی تنصیف شده باشد باب هجدهم در معرفت شناختن

چهار ثوابت کرآزاد دیهابت کشتار چهار انتفاع کرهنی چار بنه دارد فرم
بعضی ثابت و ناور نموضع اینجه مشهور ترست صفت کنیم تا بدین چاهند که
از آبشاسند از کواکب ثابته مشهور ترین نوزده اکثر بدوم ثوابت فاترا بدو رکن
و در وقت طلوع آن کوکبی روشن برآسمان جانب شمال آن طلوع کند چنان
سیاهر دو سقف دو نیزه باشد از باده ان کوکب تا بجوزه خواند و چون
سقف از نیزه برآید کوکبی طلوع کند در نیمه از شب تا بگاه پیدا کوکب نخست از
ان کم نورتر بصورت دال باشد از اعیوق تر کیده و انرا در یافت دوم
از ان برآنصورت جوزاهر آید کوکبی روشن تر و مزهر کیز بود و انرا در یافت سوم
مردی باشد با کمر و شمشیر و دوستان که بر اسمای سه کوکب کمتر باشد و زاده
روشن اما دستهای آن بشتر بود و انرا در یافت کنند و از آن
کوکب زیر کمر و شمشیر بود پای دوشن تر و مزهر کیز بود و انرا در یافت کنند و
میان دو دست از اسمای کوکب خود هم پوسته باشد سه نقطه بر سر سه
راس الجبار کوکبی دو هفت از ستارگان قدر آن بود و بر هفت جوزاه و ستاره و برآن
روشن برمی آید بود و سوی مجره کهکشان ان دو سه نیزه بالا باشد کوکبی
نابود و دیگری جنانه و جنوبی تر و روشن تر بود و شمالی سرخ تر و خرد تر و باهر یکی
کوکبی خرد برمی آید بر هفت دو سه کوکبان و ستاره بزرگ شده و ستاره ماند مزهر کیز
که جزو بیت ستاره نمایی خواند و خرد تر که شمالیست شعری شامی و طالع ابن

صورت کلب خواند و شامی را غیصا آن ستاره که باهر یکی برآید مرزم خواند
و ان کواکب یا بستان ظاهر شوند در آخر شب و در زمستان در اول شب و در مقابل
شعری شامی از جانب شمال دو ستاره باشد روشن نزدیک بکدیگر ان دو ستاره
نزاع کنند و هر یک را اسم الزام انکه اول برآید و بغربی تر دیگر و دو اسم
الزام المقدم و دیگری را اسم الزام المؤخر و بر عقب ایشان مقدار دو شش
چهار کوکب نمایند برآید بر شکلی مقوس بر اینصورت و از چهار انچه بر جنوب
ستاره از هر سه زیر کتر بود و از اهل اسکندریه دو ستاره باشد و در جنوب ایشان یکتا
ستاره باشد که در حوالی آن هیچ ستاره نیستا مر و خواند و بر عقب
الاسدی ستاره دیگر برآید روشن و ستاره دیگر تر دیک آن بر روشن از
دو ستاره بنابنه روشن بود ایشانرا زرع کویند و مقدار یک نیزه و کوکبی
روشن اندر زیر کی و خرد تر میانه بر عقب ایشان برآید ازا صرفه و بر عقب
مقدار دو نیزه ستاره روشن شمالی آید و بجانب شمال بقدر چهار نیزه و ستاره
نزدیک دو روشن و ستاره دیگر زیر آن بر صد و دو کرباالوا و ستاره روشن
ساکنات یکی که تنها بود ازا حالی اغرا خواند و دیگر اکروشن و خاصیت
حال زاع و ستاره کرباآنت ازا زاع راجع و در آخر بهار اول شمال
راجع برسان آسمان بود و در مقابل سرطان اغرا در جنوب و مغرب ان دو شمال
و شرقی آن بقدر دو نیزه هفت ستاره باشد بر شکل دایره نا تمام که عرب

اگر بسلد خواهند خط را بر جزوی پنجم از شصت باید و اجزاء ساعات نشان
کنیم پس نظر کنیم که از خط نصف النهار کدام مطالع و ابتدا بروج این
نشان بر توالی بروج چندات هر چه باشد آن مطالع آنجزو باشد و اگر هر
جدا گانه خواهند که بداند خط را بر اوّل ان نور نهند و نشان کنند پس بر
اخر آن قوس نهند و نشان کنند و میان هر دو نشان بشمرند مطالع آن
قوس بود و اما بحسن مطالع خط استوا بر طریق مذکور حاصل باید کرد و در غایت
آن از نقطه سوا باب [illegible] در معرفت سال مستقبل از سال ماضی
از بروج چون خواهند که مطالع سال گذشته در نقطه باید حاصل کرد
و خط بر آن باید نهاد و بر اجزای ساعات بقدر قوس در جدول و دقیقه بر صد
و شصت و قوس در جدول و دقیقه مطالع یک خط بر توالی بروج از اجزای ساعات
حرکت دهند موضع انها از نقطه بلد در جدول سال آینده باشد پس
کنند اگر افتاب با ین مطالع و سایر بود نحوی صل در ترتیب بود و اگر در نصف جدی
بود بر مطالع نحویل ماه الیدم برین نوع حاصل باید کرد و اگر نحویل بعد ساعت
دو روز باشد طریق چنان است که اگر نحویل هر روز باشد خط را بر مطالع
نهند و اجزای ساعات نشان کنند و بر خلاف توالی بروج حرکت دهند
تا موضع با ان محل رسد آنرا نشان کنند و میان هر دو نشان را بگذشته افزون
و اگر دو باشد بطریق مذکور بر خلاف توالی بروج حرکت دهند تا اول

ایچه باشد و ابر باشد از زمان طلوع افتاب تا زمان طلوع ان برج و چون دایر
معلوم شود بطریق مذکور از وقایع افتاب معلوم شود باب [illegible] در معرفت
نسبت البیوت طریق حل آن که چون مطالع معلوم کرده باشی آنمطالع از نقطه
طلب باید کرد و جزوی بر دو باید نهاد و خط را از اجزاء ساعات نشان کرده بر مطالع
توالی بروج خط بر وجه حرکت دهند تا انجا که ستی شود نظر کنند که بر کدام جزو
افتاده است از اجزاء نقطه سوا ان جزو عاشر باشد که نظر کنند که اجزاء ساعات
در جدول سیدات بینی فرض باید کرد که چون افتاب بود در جدول مطالع باشد آنجزو
از اجزاء ساعات معتبر جدات بطریق مذکور معلوم کنند و چون ان اجزا
را ضعف کنند عدد بلی حاصل شود چون عدد بلی از دو ضعف تقاضا
کند بالی عدد بلی باشد بس خط بر وجه عاشر نهند و بر توالی بروج بقدر
عدد بلی و بر حرکت دهند موضع انها از نقطه سوا در جدول عاشر بود بگویند
دیگر بقدر عدد بلی اول بر توالی بروج از موضع در جدول عاشر حرکت دهند در
ثانی عشر باشد باز خط را بر وجه عاشر نهند و بقدر عدد بلی بر خلاف توالی
حرکت دهند موضع انها در جدول تاسع بود و باز از وجه تاسع بر خلاف توالی
بقدر عدد بلی بر توالی حرکت دهند موضع انها در جدول من بود و باقی خانها
تقدیر و خانها باشد بیان در وجه الباب [illegible] در معرفت
مطالع البروج و بلد سوا از برج مخرج مطالع هر جزو از اجزاء نقطه

بزان رسد باز نشان کند میان هر دو نشان چهار ثانیه کم شتر از شش دقیقه
مذکور دارج طالع سال عالم دات آید درجه طالع موالید پس بنا کند طالع
سال عالم اول محاید و ذوات اول بزان نسبت دقایق میکند درجه طالع موالید
جزو آن تاریخ مرد و نظر آنجزو درجه بعینها باید کرد
در معرفت ارتفاع قطب فلک البروج از مرکز مختلف نوده درجه از طالع وقت
نقصان کنند انچه بماند نظر کنند که چون طالع براق شد آنجزو درجند درجه
ارتفاع افتاد آنرا از نود نقصان کنند باقی ارتفاع قطب بدوج باشد و در
قطب طالع زمان معروض طول و عرض آنست که خط مرکز و طالع زمان نهند
از منطقة البروج جزوی که سامان نشان کند پس جدول ارتفاع از ای
بروج بود از اجزاء منطقة البروج حرکت دهند آنجا که منتهی شود
از منطقة البروج جزوی از اجزاء سامان نشان کند و بیان
هر ولشان شمرند و ایراشد پس همان جزو
انتهاء از اجزای منطقة البروج
در مقنطرات کشیده باشد
طلب باید کرد و مری در آن
باید نهاد پس ایراق شد قبا باید نهاد و چندان بر حرکت داد آنجا که منتهی
شود باید دید که بر چند جزو افتاده است از مقنطرات چون آنرا از آن خط

کنند باقی ارتفاع قطب فلک البروج بود از آن وقت است هی کلمه

ثم الحمد لله اولا و اخرا علی یدا العبد الاقل
ابن مرتضی بن منصور الطبری بن سراقه بن روح الله
بن جعفر الله و علی الله بن لطف الله بن روح الله
بن سلام الله الحسینی العریضی الموسوی السلام
اسدالله الشهیر بابن سراقه فی رابع عشر شهر
ذی الحجه الحرام لعام احدی و ثمانین بعد الالف من الهجره النبویه
علی صاحبها افضل الصلوة و اکمل التحیه من الله العلی العظیم
حسبنا الله و نعم الوکیل فی جمیع الامور

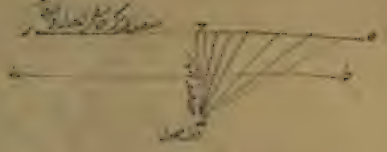
بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين

الحمد لله رب العالمين والصلوة على خير خلقه محمد وعترته المصطفين اما بعد فهذا
مقول السيد الخير محمد اقربن المادر من البزدي عفى عنهما في الرجاء على
تخطيط الرخامة المرسومة بمرآة الانوار ومعرفة مقادير النهار التي تخطط بها الرخامات
المستعان اذا كان المطلوب وضع ساعة تخرج ساعاتها على الاتفاق
الاستوائية بطلوع تمام نصف العظمة المنطبق على ثقب الافق فهذه صورة تمام نصفها
المنطبق على خط الافق كذلك فلا يزال يرفع الاول ويحط الثاني الى ان يخرج تمام
المنتهى على نصف النهار وذلك بعد حركة العدل اربع الدور ثم يحط الاول والثاني
الثالث الى ان ينطبق الاول على ثقب الافق وانثالث على ثقب ذلك بعد حركة العدل
نصف الدور ويحط الاول على الافق ويرفع الثاني والثالث على نصف
النهار مرة اخرى وذلك بعد حركة العدل ثلثة ارباع دور ثم يحط الثاني والثالث
ويرفع الثالث الى ان يتم الدور ويعود الرفع الاول والثاني الى الافق والثالث
بالسوية اذا تحركت العدل فاصل الخيط المنطبق على الافق نصف النهار على تقدير
اسفل الافق فهو من نقطة الجنوب الاخرى تحت الارض فهو من نقطة الشمال
وقاطع الافق على تقدير اعلاها فانه الجنوب الحقيقي المغرب الحقيقي فهو من
الجنوب الاخرى فيما بين نقطة الشمال ومشرق الاعتدال الذي نصفها الطالع وهو

تمام ما كان منطبقا على النصف الشرقي من الافق والا نصفها الغاربي فهو تمام ما
كان منطبقا على النصف الغربي من الافق فلا يعزب عن الصفيح الاول قوس يسيرة
مسلة النقطة الكائنة على الجزء الذي نقطة تمام الطالع مع اعظم
المقادير الابعد النهار فانه يعزب الجزء يسيرا لا يعتد به قريبا من الجزء عشر
الجزء تقريبا فوس صغيرة مسلة بالنقطة التي على الشمال وهي نقطة تمام
ثالث الطالع مع اعظم المقادير الابعد النهار فانه يعزب الجزء الذي هو ربع
قريبا من الجزء عشر الجزء في الشمال من الجزء
الجنوبي ثم يحرك العدل ويرفع تقاطع ثالث الطالع مع نصف النهار الذي
جهة الجنوب ويحط تقاطعه الاخر المقابل له ويطلع ربعها الاول الذي كان في
اول الامر منطبقا على ربع الثالث شيئا فشيئا من نقطة الشمال الى
الاعتدال ويغرب ربعها المقابل له شيئا فشيئا من نقطة الجنوب الى مغرب
والقوس الطالعة من ربع الثالث في مساواة ما يقع من الافق فيها ومن نقطة
الشمال الى الغاربة ما يقع من الافق فيها ومن نقطة الجنوب الى ان يصل الى
الاعلى مع نصف النهار الى النقطة التقاطع الفوقاني لاعظم المقادير الابعد
المطلوب مع نصف النهار وتقاطعها التحتاني المقابل له الى نقطة التقاطع التحتاني
لاعظم المقادير الابعد النهار وطلع من نصفها الذي كان لا منطبقا على
النصف الغربي من الافق فيما بين الربع الشمالي والغربي من نصفها الذي كان
منطبقا على النصف الشرقي من الافق فيما بين الربع الجنوبي وذلك بعد حركة

المشرق والمغرب هو خط نصف النهار المشترك بين سطحي الرخامة والمعدل
يقطع جميع الخطوط التي في الفصل المشترك بين سطحي الرخامة وسطح المعدل
المذكور فلنخرج خطوط الساعات المتطابقة وهو ان نفرض ان الشمس
تقطع دائرة ا ب ونصف النهار على دائرة ا د ولتكن نقطة ا من الدائرة
وهي نقطة الجزء الذي فيه نصف النهار في الافق الحقيقي ونفرض ان هذه
النقطة في سطح الرخامة تحتا في الحقيقة وهذه المقادير في الفصل المشترك
عرض البلد وهو ح ك المقدار المعلوم نجعل ك د مثل ك ح ونضع المسطرة على د ونقسم
مقاطعها الى ح ثم نصل ح د فهو ك د مثل ك ح وهو ح ح مقادير
ذلك ونضع المسطرة على ا ونديرها مقاطعة لوتر ح د فحيث تقع
يوم الاستواء من سطح المعدل نعلم عليه من الخارج في سطح الرخامة
نصف النهار ونعلم ما يقع من خط نصف النهار في سطح الرخامة
نصف النهار ونعلم ما يقع من خط نصف النهار في سطح الرخامة
الفصل المشترك بين سطح المعدل ونصف النهار وطرفه الخارج على سطح الرخامة
فاذا قوسنا ا ه نصف النهار من المعدل وقد علم ما يقع على سطح الرخامة
خط ه ح هو الفصل المشترك بين سطح المعدل والرخامة فيقسم نصف دائرة
الرابعة وعشرين فما انتهى اليه وضع المسطرة من خطا فنعلمه علامة

لنقطة ه ونعلم ما يقطع المحور من خط ط ه ح فلان ح ه الاستواء يقطع الشمس
كل واحد من دوائر نصف ساعة فاذا مضى من طلوعها الى الغروب نصف
ساعة يقع ظل المقياس على العلامة الاولى من ح ط وبعد مضي ساعة يقع ظل القبا
على العلامة الثانية وهكذا الى ان يقع بعد مضي ساعات على قسم ح وهو
نصف النهار فبعد مضي نصف ساعة يقع الظل على العلامة التي تلي القسم
فبعد مضي ساعة من الزوال يقع على العلامة التي تلي جزء هكذا الى ان بعد
مضي خمس ساعات ونصف من الزوال اعني مضي اثنتي عشرة ساعة من طلوعها
على العلامة الاخيرة من خط ط ح فيفصل من قوس ب ح قوس ب ا
ليكون مقدارها نصف عرض البلد ونضع المسطرة على ا ومقاطعة الى ح
طول فضاء دائرة ا ه ونصف النهار يكون خط ح ه وهو الفصل المشترك بين سطحي
نصف النهار والدائرة المعدلة ونصف المشرق والمغرب الحاصل من تقاطع الدوائر
الاربعة والعشرين على الخط المحور هو موضع نصف النهار ويكون نصف
الفصل المشترك بين خط نصف نهار الرخامة وخط الدائرة
وهو خط نصف النهار على سطح الرخامة وفصل من خط
وهو خط نصف النهار على سطح الرخامة
محور الظل فاذا اخذنا ح ا مثل ح ه ووضعنا المسطرة على ا ومقاطعة الى ح
وعلمنا على المحور ما يقع من خط ط ح ه وعلمنا العلامات التي على ط ه

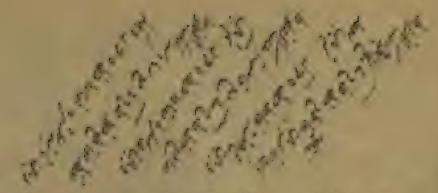


وكان خط ثم هو الفصل المشترك بين سطح
الماسة لاعظم المدارات وبين سطح الظهور الشارق
بنقطتي المشرق والمغرب فكل نقطة من جزء المنصف
المشرق منها تكون بعد اثنتي عشرة ساعة وكل نقطة على يسارها الغربي
فصل منحنى من خطوطها اثنتي عشرة ساعة والخط الآتية من محيطها
المدار المقارن التي خط طرف نقطة تقاطع خط ثاني مع دائرة الخطوط
المارة بنقطة ط طرف نقطة تقسيم النصف النهار بعد خمس ساعات
ونصف وتقرب بعد اثنتي عشرة ساعة والآخر ما بين وصولها الى
نصف النهار وغروبها ست ساعات ونصف فيكون نهارها اثنتي عشرة ساعة
فهذا يحتوي من خطوطها ساعة فالخط الواصل بين جزء النقطة والثانية
من دائرة خط ثم التي يقع ظل المقارن عليها بوم الاستواء بعد الغروب
هو خط الساعة الاولى والنقطة تقاطع خط طرح مع تالي الخطوط المارة
بنقطة ط طرف ظل نقطة تقسيم النهار بعد خمس ساعات وتقرب بعد
اثنتي عشرة فالآخر ما بين وصولها الى نصف النهار وغروبها جميع ساعات
نهارها اربع عشرة ساعة فهذا يحتوي من خطوطها ساعتان فالخط الواصل
بينها وبين الدائرة من خطوط ه ه التي يقع ظل المقارن عليها يوم الاستواء
هو خط الساعة الثانية وهكذا الى ان ينتهي الى الخط الواصل بين نقطة

الى ان يتم اثنتا عشرة ساعة وذلك بان يخرج سطح ط ط موازيا لقطر ه ه من دائرة
ا ه ه فيكون السطح المخروطي ط ط بعد نصف طول نهارها وهي اثنتا عشرة
ساعة ونقسم نصف دائرة ا ه ه باربعة وعشرين قسما متساوية ونخرج من جميع اقسامها
ثلثة وعشرين قطرا يتقاطع على ولي في خط ط ط فيحصل ما يقع من ذلك الخطوط
بين خط ط ط وبين خط ه ه هو الدستور. فاذا اردنا ان نقسم جزء المنصف
المشترك بين سطحي المدار وارضه فصلنا من اجزاء الخط المربع جزء الوتر
المساوي لجزء المنصف المشترك بين سطحي المدار وارضه

خط ط ط وزع جزء الوتر المساوي لجزء المنصف خط ط ط في ث
فاخرج الخطوط المارة بنقطة ث المرسومة في الدستور
وقسم ه ه وارقام ساعات الاعتدال في الخط
المواذي له ث وعلى قسمها وقسم ايضا في جزء القوس
نهاية الاحياط فمر رسم اثنتي عشرة خطا مارة بنقطة ث
في محل الرصاد يترجمها بنقطة من خط ه ه

فعلى هذا الرصاد وتراضع القوس من خط ه ه ومقابلة الخط ه ه هكذا فعلوه
الخطوط على المنصف المشترك بين المدارات المارة بتلك النقطة من جهة ارضه فكل خط
يقع ظلها على اول زمان الخطوط فصل المنصف النهار بعد خمس ساعات ونصف
والذي فصل الى نصف النهار بعد ساعة ونصف يقع ظلها على ثاني ذلك الخطوط والذي فصل
البعد ثلث ساعات ونصف يقع ظلها على النهار وهكذا



تقاطع خطوط ... مع تلك الخطوط ومن سادسة نقاط خط ... هو خط الساعة الثانية فحصل الخطوط من الساعة خط ط ... ومن خلال خط ... وتخطين خطة الى ان تحصل من النقطة التي هي تقاطع خط ط ... مع نصف النهار ومن النقطة الاخيرة من خط ... وخط الساعة الثانية عشرة فرسم اقام رسم الخطوط الاثنى عشر للساعات الباقية من الطلوع المبتدئة من الجهة الغربية من نصف النهار الوخامة برسم مثل ذلك مبتدأ من الجهة الشرقية منها اثنى عشر خط الساعة الباقية الى الغروب وبالتأمل يتبين ان النقاط التي على النصف النهار من الجهة المماسة لاعظم المدارات الابتدائية الظهور المارة بنقطة المشرق والمغرب قد مضى من طلوع الشمس اثنا عشرة ساعة وانتهى على نصف النهار قد بقي الى غروبها اثنا عشرة ساعة فجميع ما مضى من ساعة من حركتها اعني من النقاط الغربية ثلاث عشرة ساعة وهو الى غروب ثلاث النقاط اعني عشرة ساعة ولان جميع تلك النقاط على محيط دائرة واحدة فخط الساعة الثالثة عشرة من الطلوع على الوخامة يقطع على اخلاق النقطة التي تغرب بعد اعني عشرة ساعة في جهة شرق نصف النهار في جهة غرب نصف النهار على الاستقامة وكذلك تبين ان خط الساعة الرابعة عشرة الواقع في غرب نصف النهار الوخامة

على ست خط الساعة العاشرة من الساعات الباقية الى الغروب وكذلك خط الساعة الخامسة عشرة من الطلوع والساعة التاسعة من الباقيات الى الغروب حيث ان خط الساعة الثالثة والعشرين من الطلوع قد جاءت الشرق ساعات الخط الذي سيأتي الغرب ساعة واحدة ومن هذه صحة العمل ان الخطوط التي هي اقطع المشتركة بين المستويات المذكورة وسطح الوخامة قد بانت بالزاوية من المتقاطعين مرة ثانية الاضلاع الخامسة من تقاطع خطوط الساعات

الماضية من النهار مع خطوط الساعات

الباقية الى الميلات اعني

وحسن توفيقه بحمد الله تعالى

بسم الله الرحمن الرحیم

اما بعد این حضرت در صنعت اسطرلاب ثانی وجزوی مشهور است

اب اول در تعدیلات مسافت که معرفتان در صنعت اسطرلاب

ضرورت چون خواهی که عنکبوت شصت کنی چون خط اب یکچندان آنچنان

را که نقطه ا است مرکز ساخته بمقدار اب قوس ج د رسم کنند پس نقطه ب را

مرکز ساخته بمقدار ا قوس ح ا رسم کنند این دو قوس بر دو نقطه د ح

متقاطع شوند پس میان آن دو نقطه خط ح د وصل کنند تا خط اب را

بر نقطه ه قطع کند پس نقطه ه منصف خط اب باشد اگر خط اب چون

آن آزاهن را منصف توان کرد و چون خواهی که از نقطه ه که بر خط ا

عمود اخراج کنند بر آن خط چون نقطه ه بر خط ا - اول ا ه را بر نقطه

د منصف کنند و نقطه د را مرکز ساخته بمقدار ا قوس ا و را

رسم کنند و آن قوس را بر نقطه د منصف گردانند میان نقطه ا و نقطه و را

وصل کنند و نقطه و را مرکز ساخته ا قوس ا ز رسم کنند و از

قطع کنند بر نقطه ز - و وصل کنند ز ه را اخراج کنند تا

آن خط را بر نقطه ح قطع کند میان نقطه ه و نقطه ح را

کنند عمود باشد بر خط ا ب - و اگر نقطه ه بر آن خط نباشد چون نقطه ه و

آن خط را بر آن خط عمود اخراج کنند اول میان آن نقطه و نقطه

آن خط وصل کنند چون خط ا و خط ا ب را منصف کنند و نقطه د مرکز

ساخته بمقدار ا قوس ا ز رسم کنند بر آن قوس نقطه ز آن خط باشد بر خط

ا خط ا ه عمود بود بر آن خط و اگر بر نقطه د بگر هم نقطه ز آن خط نباشد

چون نقطه د خط د و وصل کنند عمود باشد بر آن خط و چون خواهی که بر آن

دایره پیدا کنند چون دایره ا ب ه بر خطوط ا ه و ب نقطه ا ب ه

و نقطه ا را مرکز ساخته بمقدار ا ب قوس ب ح رسم کنند نقطه ب را

مرکز ساخته بمقدار ا قوس ح ا رسم کنند تا خط قوس

اول بود بر نقطه ز و نقطه ه وصل کنند و اخراج کنند

تا محیط دایره ا ب ه را بر نقطه ز قطع کند بر خط

خط ز ا دایره را بدو نیم کند قطع ز ا نصف کند قطع

مرکز آن باشد و چون سه نقطه ز ا ه مساوات یکدیگر

نباشند و خواهند که دایره رسم کنند که آن هر سه نقطه

بگذرد چون نقطه ا ب - خط ا ه و خط ا ب - و وصل

کنند و هر دو را منصف کنند بر دو نقطه ز و از نقطه ز

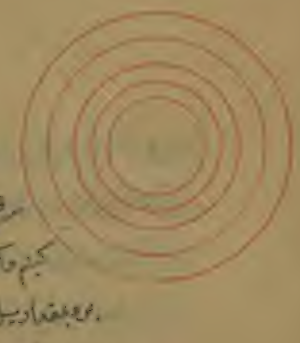
عمود بر ا ب اخراج کنند و از نقطه ه عمود بر ب ه

و هر دو را اخراج کنند تا بر نقطه ح تلاقی نمایند پس هر سه نقطه را مرکز ساخته

بمقدار ا ه دایره ا ب ه رسم کنند

بعضی از اهل دقت چنین گفته اند که چون خواهند

کتابخانه



البروج مرتسم شود در رسم مشقه
البروج در اسطرلاب جنوبی هم برین
خواهد بود الا انکه در آن اسطرلاب
درت برج سرطان بود و رسم نور برج
و علی هذا القیاس در سایر آشکا
برج جدی بود و رسم نور در بعد
آورد برین مقدار بحسب اوضاع
کاهست و فرق مطالع هر درج در خط

استوای البلد از نقطه اعتدالیه مساوی مطالع برج دیگر است و بعد آن

باب دهم در معرفت تعیین مواضع کواکب ثوابت و هنکام
درخ کردن ایشان بر وجه اصح و معدل النهار است و او خطی بود
خط مشرق و مغرب بحیثی که بعد کواکب از معدل النهار و بعد
ابتدای آن خطوط از نقطه اعتدالیه بین تر مفصل کنیم مثل قوس واکو جنوبی و قوس
بیاض جنوبی تر مرتب بود و خطوط مذکوره وصل کنیم و از اخراج کنیم تا خطوط
استوا را برده نقطه حرف قطع کند پس بر مرکز ه بعد ه درج دایره مرسوم
کنیم و اعداد کواکب شمالی بر وی بعد ه ط و اعداد کواکب جنوبی بر
وی اسطرلاب بر عکس این رسم باید کرد و چون قطب جنوبی در افق

و مغرب این خط دم که نابین تقاطع مدار و افق
با خط وسط السما تقاطع مدار راس السرطان با همان خط
شبیه کنیم بر نقطه د و آن نقطه را مرکز ساخته بعد د و دایره رسم
رسم کنیم و آن مشقة البروج باشد و علامت جهت جنوبی که دایره بر نقطه
تقاطع مدار راس الجدی با خط مشرق و مغرب بکشد بر عکس قسمت خط عنکبوت
را در خطوط مستویه آورد و هر یکی از دو طریق که در باب دوم مذکور شد
و فرق کنیم که دایره ج ه مرسوم دستوایست و خطوط اخراج کنیم از طرفین بحیط
دستوا را برده بنقطه ه مرتفع کند و بحیط وسط را اخراج کنیم تا ان بحیط را
بر نقطه ح قطع کند پس از بحیط دستوا بر بحیط مدار مطالع استوای برج
بشمرد و بعد آن را بر مدار مطالع برج دلو و قوس ما فوق بعد آن را بر مطالع برج حوت و
و هم چنین تا برج سرطان و قوس ما دون هر قوسی که یافته باشد از مساوی
مرتفع و خطوط مذکوره ه ق ه ش ه وصل کنیم و اخراج کنیم تا بعد استوای آن
بر نقطه ای مثل ت مرتفع شود و قطع کند پس قوس ت ق بروت سفلی دایره جلدیه
و قوس ت ش برج و دلو و ثلث برج حوت و ثلث برج سرطان مرتفع است
و مقدار برج سنبله و علی هذا القیاس و نحو در جات هر برجی مطالع مشرق و بعد از
ان برج در اسطرلاب مذکور و سه درجه از خارج و علی هذا معلوم کنیم در بعد و ستوا
و افرق مذکور و خطوط از آن بر مرکز صفحه وصل کنیم و اخراج کنیم تا دایره منطقه

نقطه بود و این نقطه معدل النهار کوکب نامند

و دایر معدل النهار کوکب عبارتی بود از آن دایره که از نقطه البروج بگذرد

و از قطبین مستقیم الدور بگذرد و اخراج کنیم موضع تقاطع این خط

و معدل النهار کوکب را بر کوکب بنامند و این نقطه را نشان کنند و اسم کوکب

جوار آن بنویسند و چون معرفت این جمله موقوف بود بر معرفت جهت کوکب

از معدل النهار و درجه ممر این دایره استخراج این هر دو در عرض تمام

کنیم پس گوییم که هر قوسی که میل آن از کره دور باشد یا شمالی جمیع

کنیم و الا تفاضل میان هر دو بگیریم عدد حاصل شود و جهت

از جهت مجموع بود یا از جهت فضل پس جیب جمله عدد را در جیب تمام

میل کلی ضرب کنیم و حاصل را بر جیب تمام میل آن قسمت کنیم خارج قسمت

را در عدد واجب مقوس کنیم صعد از معدل النهار و حاصل آید و جهت

از جهت جمله عدد بود پس جیب صعد مقوس کوکب را از انقلاب اول

در جیب تمام عرض کوکب ضرب کنیم و حاصل را بر جیب تمام صعد از معدل النهار

قسمت کنیم و خارج قسمت را در جدول جیب مقوس کنیم قوسی از دایره

اسقاط کنیم اگر قوس کوکب از ربع اول بود و برآید قوس اگر قوس

کوکب از ربع دوم بود از سدس اسقاط کنیم اگر قوس از ربع سیوم بود

و برآید قوس اگر قوس کوکب از ربع چهارم بود آنچه حاصل آید مطالع قوس

پس مطالع را در جدول مطالع البروج بخط استوا مقوس کنیم در جمله عرض

ایام و ساعات اول سنه الف و ششصد و شصت و چهار دم یزدجردی اتفاق افتاد

جمله کوکب از کواکبی که در اسطرلاب وضع کنند بر وجوه ابعاد آنها از

معدل النهار و درجات ممر آنها و اقدار آنها در جدول آورده ناصلاح

وضع یزیج نماید کرد لیکن هر کواکب را بنده در هر شصت و شش سال یکدرجه

حرکت میکند و هر شصت و شش سال یکدرجه کم کنند و این جدول را بعضی تقویم

سنه عبرت نامند و در مواضع کواکب ثابته و جدول و جمله آنچه

باب یازدهم در معرفت حوض و تسطیح و تکبیت و کار بر کره

منطقة البروج دارد و کار اسطرلاب از منطقة البروج رسم کنند و اجزاء

بروج در میان او بنویسند و منطقه بشکنند و این دایره دارد قسام نام

کواکب ثابته بر کره صفحه دایره صفحه رسم کنند بر وجهی که بیان کرده ایم

قطب منطقه البروج از قطب عالم و از قطب محیط ثلثه باقی نامند قطب

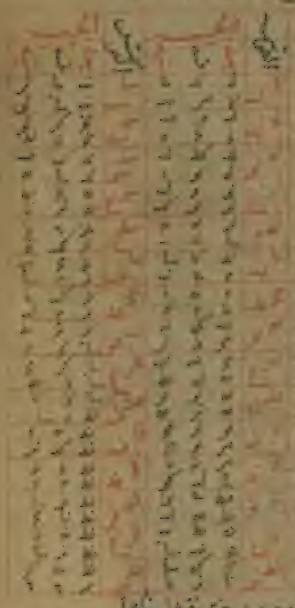
قطعه از صفحه اسطرلاب که شامل بود نامند قوس و منطقه البروج را

طرفین هر دایره میزان بر وجهی که طرفین آن قطعه که جانب راست آن جنوب

خط مشرق و مغرب منطبق بود و این قطعه را اصل نخل و میزان کویند

و نیز که عبور از طرفین محیط صفحه رسد و مجموع یکقطعه را دایل نخل کویند

که قوس ملکوتی او متصل بود بمنطقة البروج بر راس سرطان و این قطعه



بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين في كل امر اكرو

الحمد لله الذي [illegible] الحلوا وصرفه فيه [illegible] الهندسة يزعم ان

والصلوة على من ارسله [illegible] سيدنا محمد المصطفى وعلى آله اجمعين قول

اخرج من الشكل الرابع بان يكون اضلاع الخمس المتساوية الاضلاع المتساوية

بعضها بعضا لا يمكن ان تقع فيما بين الاضلاع المتساوية هذه الاضلاع

وبعض الخامس وتفسير الخامس المتقارب الاضلاع وحكم هذا الاضلاع

مع الاكر كحكم هذه الاضلاع من الشكل المتساوي الاضلاع الذي

الذي قسم الزوج فيه ان وجد الخمسي وهو طول الاضلاع من مركز العالم

وهذا كالخارج من المثلث الذي يحصل في الخمسي لكل واحد من الاكر اذا

من الخارج الى الداخل وهكذا يمكن ان نخرج دائرة مركزها المثلث

الفصول لان الزاوية المحيطة التي عند مركز العالم والتي عند مركز الكرة

الى المثلث وبعد الاضلاع صار الخمسي متساوي الاضلاع الخارج عن مركز العالم

فاسألك المزيد ان تكرمني بفيض الاضلاع وهو طول الخروج الزاوية الخارجة عن

تقاطعها متساوية الاضلاع والاخوة والتقارب الواقعة من سائر الاضلاع

المتقاربة الخارجة عن مركز العالم اعني الزوجية والفردية فيها لان

والمتقاربة من الزاوية الكائنة بين ضلعي الخمسي المتساوي الاضلاع

فيما بين الاضلاع المتقاربة الخارجة عن مركز العالم

العشر الاخير المركز على باقي الخمس الباقية بما ذكرنا في الاصول

مقابلتها اما الاخوة فلان الاضلاع المتقاربة [illegible] لعدم الاتصال

بينها ويكون ان يتباعد او يتقارب اذا زاد على زاوية الاول كما في الكرة

ان يكون غاية التقارب من الاخوة ما يجب ان يكون بين كوكبين

الاوسط في غاية القرب من الاخوة ما يجب ان يكون بين كوكبين

وان يكون التفاوت في الاشعاع في غاية السلطة وذلك عند كون

في الكثرة والقوة المرتبة الخامسة وهي في الزوم والقوة اول المرتبة

فرضنا العرض خمسة وخمسين ليكون من الصور واشرحنا الاضلاع المتقاربة

الخارجة من مركز العالم الى اشاره حصلت زاوية مقابلة لها وهي

شاهدنا ان بعضها دقيقة وكان الاشعاع اكثر والاختلاف اكثر وهو

والتفاوت ١٠ - كلما كان قوس اول الخلوات اقل كان

اكثر منه فعلم ما قلنا ان غاية عدد الاخوة ان لم يتناقص واذا كان

واذا وجد ذلك فاعلم ان المبصر قد اضاف عند كون الكوكب

براهين واما في الواقعة او اقرب فيكون ما يجب ان يكون

تفاوت وهو الطول في قوس الدقيقة بين ٢٠ و ٣٠ ويكون اول السبع قريبا

الزوج ٧ فرضنا الكوكب دقيقة واول الخلوات وهو غرب وبعض الزوج

لوجد دقيقة ولوجد ان اشتد التفاوت على التمام يكون دقيقة وثلثي

التقارب

الخ

الحقيقي الا بالشيء ان يساوي ذلك الشيء بساوي الزمان وان زاد او نقص
فالمتماثلان لذوكرناه وضمنا القطب الظاهر والخفي لبسة الزمان الصدوان
يتباعد لذا الرابع ان يراد المستقبل الست وهو بعينه مكان الشرق من المغرب وان الى القطب
الست فاذن كل الارتفاعة وسط سماء الرؤية هو حكمه والمرتفع الحقيقي مقدم
الزمان كان في الربع الشرقي وبالعكس ان كان في الغربي وبالعكس اذ ميل ما بين
الطولكا اثر البعد وان كان اطلع او الغارب طلع او بعد بعكس ما ذكرنا اختلاف
المقدر يتوصل الى بعاد الكواكب عن دائرة المارة وبه يعلم ان المشعر الاخير
مساوي منها فهو اعظم او مضعف لان الظاهر اصغر عند الجمهور والحكم عند
ابن الهيثم لله سبحانه اولا واخرا وباطنا وظاهرا ٥ تم

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين الحمد لله الذي وفقنا لقديم
يول الى فتح ابواب بديهيات فيحث لان الحجبات بوجب استعداد
البديهيات فيتم لا بجوز ان يتذاوت ضعفا وقوة فان الطين
الحاصل بالضعف كما في جزء الهواء الذي يعيد ضعيفا وقد يكون
بالقرب او البعد المؤثر وبحسب كلام غير بسيط انه ليس لزيد
شرطا في حصول الكمية على ان يكون الاحساس اقوى من الضعيف لان
شرط في سرعة الكواكب ليس اقوى منه وقد او في الجزئيات

المرئية لان الاغلاط التي سلمها انما هو في القضايا الخبرية وهي التي يحكم
فيها على الجزئيات مثلا ان يرد عليه ان ابصار الليل اضعف لانه قد اوضح بمنظر
ذات اجزاء مثلا قد يحكم عليه بالكثرة وهي الكثيرة والصحيحة ولو يتحكم
سواها فلا يخلو المطلوب فوله كالنار البعيدة في الظلام اما الشرط البعد
ليلا تميز البصر النار عن الهواء المستضيء بضوئها وتظن انه نار فان البصر من
البعيد لا يميز بين الاثنين واذا اشترط الظلمة ليلا يتصل ضوء الهواء المستضيء
بضوء النهار بالضياء المنابر كضياء الشمس الضعيف وضوء النار وضوءها واما قوله
والضياء البصري الحادث بالهواء لا يتقدر في الظلمة فوذا ما لا اعتبار
عنه الراوي حرم النار من الهواء المستضيء بها المشاهد بضوئها فيحكم
معاجلة والحرم وجسمها انا نظهر صحيح فوان اشترط الظلمة ليلا تميز
البصر النار عن الهواء المستضيء فوقه واذا كانت قريبة بعد الضياع واستاذ
النار عن الهواء المستضيء بشرط ان يعد استبصار البعيد والا كان المناسب
ان يقول واذا لم يكن عند الضياع الشديد الذي يستبصر البعيد والحرم
اذا قلة لا يتصل بها في عدم الاشتباه واذا اشترطها المذاكرة او المشاهدة
البصر لا يتعدى الى قول انا ما قد اهم اتفاقا ان الحواس في المسألة
المعتبرة اظهر اثرا في البيلة فضعفه واما الشرط ان لا يكون جسم هذا
لاذ البعد يجب على اتمام الهواء فانا اذا فرضنا مقدار الهواء المضعف مقدار

النار وجبان من النار وسبب انتظام الهواء اليها بقدر ثلثة اشباه الكرة اذا
كان البعد بحيث يصير مقدار الشئ عشرة اضعاف ما هو عليه وجبان يرى بقدر ثلثة اشباه
قوله اذا كان السفاف المتوسط بين الراى والذى يشابه الغلظ ما ذكرناه
قبل تحصيل هذا الكلام ان السفاف المتوسط اذا كان يشابه القوام من الشئ
ما هو جليه من الصغر والكبر واذا كان في قوام اختلف عنه اقرب الى الخلف فاذا كان
ما في الراى من ذى الشئ اكبر وان يكون الكرسى قرص اصغر اذا كانت ذى الشئ
اكبر مما هو عليه من المقدار مع كون السفاف المتوسط مشابها القوام كما اذا
نحن العين شاهدنا ما هو صاف ترى العين الاجاص على ما هو عليه عوضا من
لعلو وجدنا ان طبقات العين يتوسط بين الراى المرئى وبين ما هو قدامه
الماء المتوسط قوله وكالحائر المغرب عن العين هى كالخلقة الكبرة وطلك الكرة
الهوائية التى عند الخلقة فصار الاثر يتعين بعد محسوس لا يتزايد الشئ فيصل
ما هو جليه من المقدار فاذا كان اقرب منه الى كبر واذا كان ابعد الى الصغر
بل الشئ اذا دخل فى سماء كان الوهم قد حكم على مقداره اذا بعد شئ الى صغر
قوله وهن الخطوط الشعاعية مرتجات واحدى ملتقاها ما ترى من ظاهر
العبارة ان مخرج الخطوط الشعاعية هو ملتقى العصبتين والقرنية الخ
مخرج الخطوط الشعاعية هو كرة الجليدية قوله كالاول الذى يقصد الحول
تكلمنا هذا كله الى ما تقدم من قوله كالصراط انظر اليه مع فحص عن الصحيح قوله

وايضا الماوقع الشعاع البصرى على تلك الالوان باسرها فى زمان قليل جدا
الى اخر ورد عليه ان اللون الاول اذا ذهب عن الحس المشترك لا يرى لون غيره
واذا كان الزمان بين قرينتى اللونين واذا المرئى عن الحس المشترك يرى لونين
ممتزج بهما وان طال الزمان بين قرينتيهما فلا يتم قوله لان صاحب الكوة
الاول هو الحس المشترك وعدم ذهابه غاية الامر ان الزمان اذا كان قليلا
لا يذهب اللون الاول عن الحس المشترك غالبا فانه الى الوجه الاول قوله وسبب
رجوع الشعاع البصرى المنعكس عن ذى سخنة الصلبان بقاء الحيث رجوع
الشعاع النير المنعكس عن ذى سخنة قوله وايضا لما اتصل الشعاع بها فى
مواضع متعددة فى زمان قليل جدا لما كان الكلام فيه كان من مرئى
اللون المتزج قوله لما لم يتبدل وضع الراكب النسبة الى السفن
والسفينة ساكنين هما فقوله هو راكب الفرس فان وضعه النسبة الى الارض
لا يتبدل ولا يحسه والفرس ساكنين ايضا فيتبدل النار راكب السفينة
حين هو متوجه الى الشط فوق الماء فيرى ما سمر لحمد صلعم عجل سبحانه هذا
الشهر هو الشط وحركة تحقيق ان الفرس حركة الى الشرق فهو تلك الخطوة
التى هى عبارة الماء وهذا الكلام صحيح فى حد ذاته لكن غير مطابق لكلام
والمشبه الخطاء ان يقال اذا كان الفهم من جهة المشرق القمر من جهة الغرب
فكان ينبغى ان يقول اليم الى جهة المغرب لان القمر كان يتحرك الى الشرق

والسبب في ذلك على قياس ما كنا سلفنا ان الذي يرى هو متوجها الى القرص
المسافة بينه وبين البصر بعد الخط فتخيل ان القرص كرة تقطع تلك المسافة
فوله اذا كان هذا التقسيم دليل الحاجة الى فرض القسم الى المسافة بعيدة
اي جهتان اذا كان القسم على سبيل واحد مثلا بحسب ان القرص تحرك الى
جهة فتحركت مستوية تحركت والبيت في ذلك ان الوضع بينه وبين القرص
لا يتغير فيجب ان يلزم عن ذلك ان يتحرك البصر كذلك القرص الموضوع في حركته وليس
واذا كان التحرك على طرف الواقع الى اخره فرضنا ان الشعاع المنعكس لا يزال
من العمود الخارج من موضع الانعكاس على سطح الماء الموازي لغاية التحدب
الطرف الاخر المقابل للراوي فاصلا الى البحر اذا كان على طرف آرا وذلك اعني
وقوع الشعاع المنعكس من العمود على الطرف الاخر لضرورة تساوي زاويتي الشعاع
والانعكاس فاذا كان التحرك على طرف الراسي لا يمكن ان يرى في الماء بطرق الانعكاس
الا اذا انحنى التحدب بحيث راس البحر من الماء واقع بين سقط حجر البصر وبين موضع
القدم وحينئذ يكون العمود الواقع من البصر على سطح الماء بمنزلة شخص قائم على الشط
الاخر من الماء ينظر الى البحر الواقع في الشط المقابل للراوي فيكون من قبيل
الصورة الاولى فوله انما ينعكس من خط مستقيم مساو للطول الوجه وهذا
خطا بل انما ينعكس من خط مستقيم مساو لنصف طول الوجه والعذر
لبيان ان طول المرآة خطا - وطول الوجه خطه وتتوازيان وهذا البيان من

وهو ليخرج من البصر خطه وعمودا على سطح المرآة فاذا فرضنا ان خطا
شعاعيا خرج من البصر ووصل الوسط وانعكس منه الى اسفل طرف الوجه
واخر جناس بعمودا آخر على سطح المرآة حدث هنا لك مثلثان قطر
حسا وبين الاضلاع لقيام زاويتين
والانعكاس وتساوي ضلعي
لو اكونها مثلثين من اضلاع ذوات
وله بمقدار ما ينعكس من الخطوط الشعاعية الى
من الوجه وشكل ذلك ان ما ينعكس من الخطوط الشعاعية الى
بقي من الوجه نصف ما بقي منه فثبت ان الخط المستقيم الذي ينعكس منه
الخطوط الشعاعية الى طول الوجه
وذلك انا اوردناه قوله فيرى على
بحاله فرع ذلك على كون الخط المستقيم
الذي ينعكس منه الاستقامة
طول الوجه مساويا لطول الوجه وهذا الفرع خطا لان الخط المرئي وصفه
انما يتعين اضلع الزاوية الوتر وتر وصفها المقدار ما ينعكس من الاشعة
وكونه مساويا لطول الوجه لا يبين ان طول الوجه يرى بحال ان قادره محيط
الشعاع بعد الانعكاس على طول الوجه بعينه فراوية الوتر والخروط لا يتغير

المخروط من خط مسا والتصف عرض الوجه كان زرع عرض الوجه على خط الاستواء
راس بينها اذا وزن المخروط واصلا الى الوجه بعد وهو نصف عرض الوجه
هذه المرآة لما انعكس من خط نحو مقداره اقل من نصف عرض الوجه كان راس
راس صغير من اوتيه المخروط الذي يرى الوجه غير منعكس في المرآة فلا ان
الانعكاس من خط سمت مستقيم وبعض نحن فيه غير لان الانعكاس من خطوط
بعضها مستقيمة وبعضها منحنية فان السطح الذي للاستواء ان قطعها احدا
سواء اذا سير عدت خطوط مستقيمة وان قطعها على سواء اذا المقاعر وعدت خطوط
وان قطعها على التوازي لا على سواء اذا المقاعر ولا على سواء اذا سير عدت
فيها دقع اقصر ما ينعكس عن الخطوط الشعاعية لا يكون خطا كما بين المستقيم
والمحدب نحو بعض ما ينعكس عن خطوط مستقيمة وبعض ما ينعكس عن خطوط
منحنية وهي محاط القطوع الناقصة والدوائر وسطا الوجه خارجا وذلك لان
الخطوط المنعكسة من سطح المرآة التي وسطا الوجه اطول من الساقي بين
الوجه اكثر نزولا كما في السحر المسكوب وكذلك في الثاني من مقالات
كتابه هذه الفوائد في الاكمال اصل الاولى الاعظم والصلاة الاعظم فوق
ووجد هذه على القول بحق والصادق عشر محرم الحرام لعام ١٠٨٢

مقالة فيما وقع سقوطا اثيرت في احكام المجرة كما لسالف في المرآة

اذا كانا قلفا بالثاني اعطيا الخبر الكبير المتمم اذا كانا بنحس

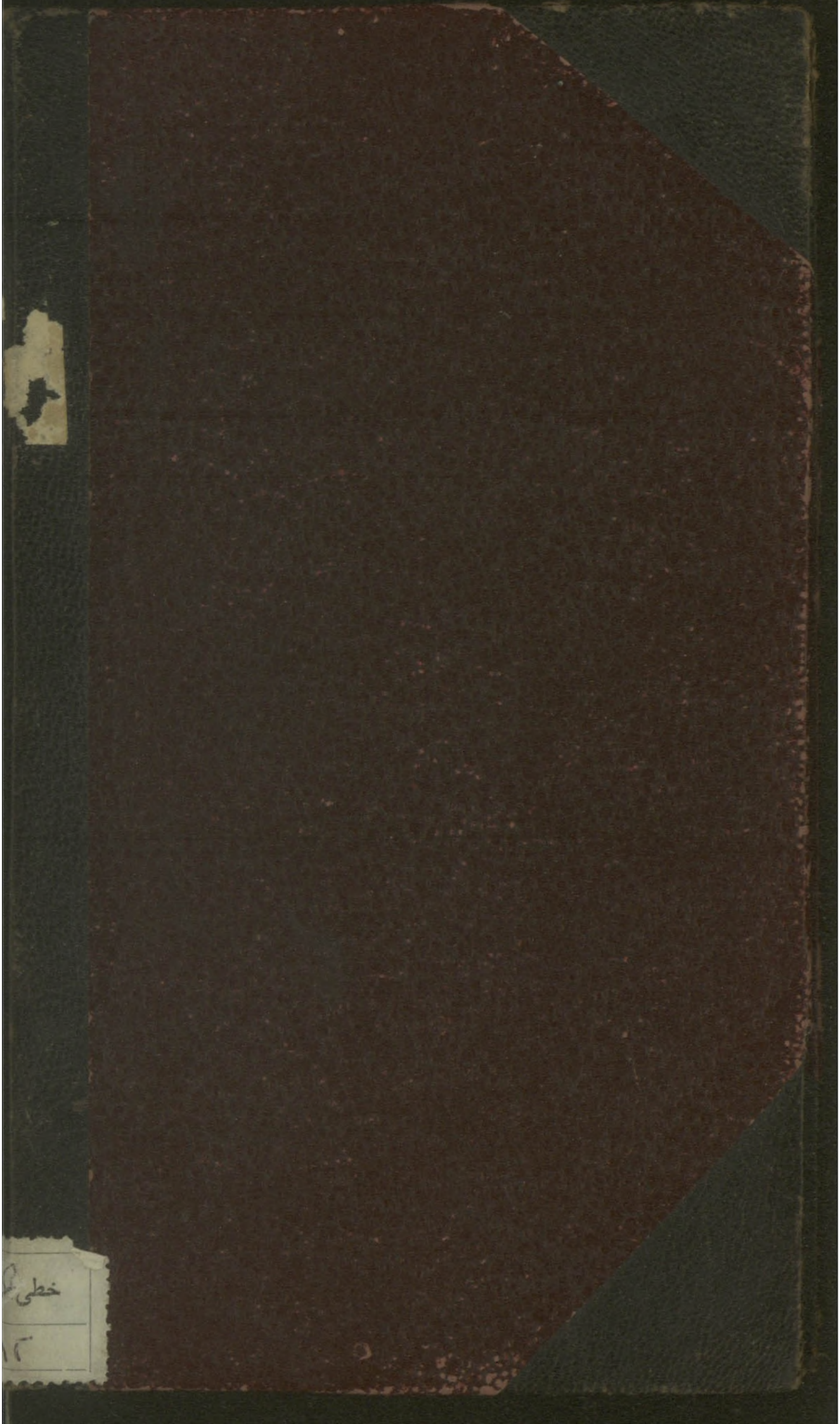
دلت على دعلدة قير الطالع اذا نظر اليها ادبارها قوى الامر اقرب
المراجعين نعم الفضل اذا صداي فساد كان وصيه صاحب الطالع دل على البلو
بعدها فضة مشكورة المريخ اذا بلغ درجات عطارد او عطارد اذا بلغ
المريخ فلا مرا التمس بحلة الدرجات اصدا الاشارة والامر المكروهين
الامور التمس اذا كان في بيت النحس ضد الزمان وكثرت البدع
واذا كان صاحب الطالع في مناظرة المخبر دل على الوفاء عطارد واذا كان
نحسا من صاحب الثاني دل على الخيانة اذا كان سعدا في الطالع ونحس الخبر
كان الخون ضاد فوكل الثاني اذا كان عطارد فانه على امر المخبر من
الكذب والفكر والتوهم اذا كان المشتري في الطالع مع عطارد دل على الخبر
وصوابا الراي اذا كان نحسا مع التمس ضد الزمان وضعف السلطان
اذا كان نحسا في برج من البروج احمر ان يجوز من برج الى برج
اذا كان عطارد متصلا صاحب الطالع وهو متصل دل على
وحسن النصيحة اذا كان المشتري في مكان الناسع والمريخ في
الثالث دل على المجاهدة في الدين اذا كان المريخ في الطالع
من البناء اذا كان المريخ ناظرا على صاحب الطالع دل على الامر
بحسن سيرة صاحب الطالع دل على الاستقامة بالاعوان وحسن التدبير الاستعانة
اذا كان ناظر المريخ من حضيض دل على التشويش وزوال الفساد

والمخاصمة الشمس اذا كانت في وسط السماء دل على الملك والرياسة
وحسن السياسة والعدل اذا قصد الطالع وسعد صاحب الطالع من كوكب
دل على قضاء الاكل والاعوان الكوكب اذا كان راجعا الى منازله يخبر بحسن العمل
اذا كان صاحب الطالع محترقا وراجعا يخبر بفساد من الاعتزاء والقلق
والحزن والعمل الذي لا اشتغال لها اذا كان عطارد والقمر يدبران بالحزن
والعمل الجواة من الغرب اذا كان الكوكب شعاعا بالشمس واتصل بعضو من
الجلوا الامور الزهرة اذا كان شعاع المخبوء وكذلك ان المراة يكون بينهما
واذا كان الناظر المريخ مع ذلك دل على غدر من اذا كانت زهرة في اوتاد المرور
بناظر المريخ من تربيع او مقابلة وكون صاحب الطالع خارجا ابتداء المرور عضبا
يحكم بكونها الفساد والمسئلة والخوارج فاعلم قال الاسياد اذا كان القمر
لا يتم اشيء وكذلك صاحب الطالع دل على ان السؤال فساد والامور المريخ
اذا كان في الطالع وسعد ناظر وكان في الطالع وكذلك في السابع
اذا كان المشتري ضياء الخريف ناظر عطارد وهو يقلد دل على الاما
المشتري اذا كان صاحب الطالع ويخص في تدبيرها دل على جميع الامور
الحاجة المريخ اذا كان في الطالع او السابع دل على النفس والسعد والطالع
يكون سعد في الطالع او السابع عطارد اذا نظر الزهرة دل على
الهواء وقوة عطارد اذا اتصل بزحل وقمر كان انصاره في الخطوط

النصف الذي تحت الارض والاصل النصف الذي فوق الارض دل على الحث
الامراء والمشاورة والى الامام والمخاطرة بالنفس عطارد اذا كان متصلا بحبيب
الكواكب دل على العقل والادب والفكر والتحقيق ذلك المشتري اذا نظر على الزهرة
وصاحب الطالع محترق البلاد والمريخ اذا كان سعدا اصلا اذا دل على كثرة الاحزان
الزهرة اذا كانت مع المريخ في خطوط دل على مجاهدة الاعوان ودوام الاحزان
المريخ اذا وقع في خطوط السعود اعطى الملك والاصل والاموال والاعتزاء
اذا كانت الزهرة المرة في صاحب الطالع وهو مقهور دل على خبر جيد وفتح
الزهرة اذا اتصلت في البروج الواحد المريخ مرتين او ثلثة دل على الخوف من
الزهرة اذا كانت مخبوءة وصاحب الطالع ظلي ليس دل على العشق والهيام
كذلك اذا كان المريخ سترة على الزهرة المريخ اذا اقام الزهرة وسط السما
فان الملك يقتل ذوي الجواهر دليلهم اذا كان صاحب الطالع محوسا بالمريخ وسعد
بعد الى الطالع فان الملك يعفو عن ذوي الجواهر واذا استحق العقوبة فان
كان صاحب الطالع سعدا ليس في وسط السما وكان ملك الجواهر سليم
الاتيان واهل المناصب اذا كان صاحب الطالع غائبا سترة لا يصل الى
الطالع ومستقبل المريخ دل على السلامة الغائب اذا كان صاحب الطالع
سترة على المريخ دل على حادث ليس الكوكب اذا كان ابتداء السعد نازلة الى
دل على تمام الامور غير خبر اجرا بعد اذا كان الكوكب لا يقبل السعد

وسعد يدل على انه تحسن المهارات اذا كان الكوكب سريعا واتصل بسعد
دل على اتساع التوجه والحكم والامارة واذا كان صاحب الطالع وسط السماء متصلا
بسعد والنحس خارجين من مواضع سائطة دل على الحفظ اذا سلم عطارد من
النحوس واتصل صاحب الطالع دل على حفظ الامور اذا كان الوالي مستقيم السير
ويتصل بكوكب سعد دل على صحة الرأي في الشروع اذا كان عطارد يتصل
بزحل من حظ سعد يتظلم اليه ما دل على بعد الشر والفوز اذا كان عطارد
في بيته او شرفه وكان بعد عاطفا او كان يخرج قديما الى صاحب الطالع من المريخ
المناظفة دل على قوة الحجة والبلاغة اذا كان عطارد لا يتصل في بروجه بكوكب
سعد دل على الانكماش في الاعمال اذا كان الشر نحوسا وعطارد سعدا دل على
كثرة القول وقلة العمل اذا اقارن صاحب الطالع سعدا وقد بعد عنه دل على
النقاهة اذا اقارن صاحب الطالع صاحب السابع وهو نحوس دل على اذية الناس له
الغير اذا اتصل صاحب الطالع صاحب السابع في البرج الذي خرج منه وكان سعدا
فوا تصل في البرج الذي هو فيه صاحب السابع وهو نحوس دل على انه يقارن
امراة صاحبة سيئة الخلق اذا كان عطارد نحسا وذلك السعد صاحب
الطالع دل على صحة العقل وبعد المكيدة اذا كان صاحب الطالع نحسا وكان
السعادة ونحس صاحب الطالع دل على ان اعداءه تكون منه سعود وهزم
كان عطارد نحسا او يتالوت دل على الاسر عند الوتد اذا اتصل الكواكب

الخ

الشمس فخرج احدها شمال الرمح وعطارد نحو المغرب وخرج احدها
نحو المشرق والمشتري والمريخ نحو المشرق دل على بعود عدو لصاحب الطالع
فاسرة وكان بعض السعود مريضا وسقم صاحب الطالع دل على اتساع عادة
ولا سيما اذا كان المشتري وهو صاحب الطالع في التاسع او الثالث او العاشر او
الطالع او في وسط السماء وسعود دل على اتصال كلام كثير وبعض ذلك
انتقال صاحب الطالع بالمريخ دل على الجهل واتصاله دل على قوة امر
نحوسة صاحب الطالع ونظر عطارد دل على التدبير في طلب الرزق على ما قدر
اذا كان صاحب الطالع بريا من نظر النحوس قوة الرجل حدوث اذا كان عطارد
الطالع نحسا على ما قيل اذا كان صاحب الطالع سريع السير دل على البحث
سريعا اتصال صاحب الطالع بكوكب سعود سعد على حسن الاختيار وقوة الخروج
من الجهل الى المعرفة صاحب الطالع المريخ نحوسة اشعار بالشر في جميع الاحوال
وسوء الاختيار كون صاحب الطالع في بيته لا يتصل الكوكب دل على الرجوع
على صاحب الطالع اذا اتصل من التاسع او الثالث سعد بحوا نظر سعد واتصل
بسعد دل على اتصال امر صاحب الطالع اذا كان في وتد وسط السماء
ذكاء وعند هبوطه من الدرجة يتصل بسعد دل على بقاء صاحب الطالع من حياته
يدل على حصال الخير الكوكب اذا كان بعد الاتصال بكوكب كان اتصاله به
حظ مرحوظ غير لا يدل اتصاله دل على الفقر في الحاوس الاستار
صاحب الطالع اذا كان سعدا وكان يتصل بكوكب من انكسه دل الكوكب
فاشرف مدبر على اهل فاسق الاخوار من البلاد والله اعلم بالصواب
والبه المرجع والمآب

١٩٢٧